

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНЕЦЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ БУДІВЕЛЬНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Директор  
Маріупольського будівельного  
фахового коледжу

Антон БІЛАЙ

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ І МАТЕМАТИКИ**

Розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії суспільних та  
природно-математичних дисциплін

Протокол № 8 від « 26 » травня 2026 р.

Голова циклової комісії Світлана Світлана САЛЄХОВА

## ВСТУП

Вступні випробування з української мови і математики проводяться у вигляді письмового іспиту відповідно до Правил прийому.

Іспит проводить екзаменаційна комісія, яка комплектується з членів предметних екзаменаційних комісій коледжу, склад яких затверджується наказом директора.

Керівництво роботою комісії для проведення іспиту здійснюється головою комісії.

Перелік тем для вступного випробування беруться у відповідності з навчальними програмами базової середньої школи з української мови і математики.

Випробування у формі письмової роботи проводяться у строки, встановлені Правилами прийому, згідно з розкладом, затвердженим директором коледжу.

Порядок проведення вступного випробування визначено у Положенні про проведення іспитів.

## II. ЗАВДАННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Формою перевірки рівня орфографічних знань з української мови є словниковий диктант із 40 слів. Максимальна кількість балів – 80 (2 бали за кожне слово).

### 1. Теми використані у завданнях:

- 1) Правопис ненаголошених е та и.
- 2) Чергування у групах приголосних.
- 3) Спрощення в групах приголосних.
- 4) Правопис префіксів і суфіксів.
- 5) Зміни приголосних під час творення слів.
- 6) Творення прикметників за допомогою суфікса -ськ- та іменників за допомогою суфікса -ств-.
- 7) Творення іменників із суфіксом -ин- від прикметників із суфіксами -ськ-, -цьк-, -збк-.
- 8) Правила вживання м'якого знака.
- 9) Сполучення йо, ьо.
- 10) Правила вживання апострофа.
- 11) Правопис слів іншомовного походження.
- 12) Вживання великої букви. Лапки у власних назвах.
- 13) Подвоєння та подовження приголосних.
- 14) Правопис складних слів. Сполучні о, е (є) у складних словах.
- 15) Правопис самостійних частин мови.
- 16) Написання й відмінювання іменників.



- 17) Зміни приголосних під час творення ступенів порівняння прикметників.
  - 18) Особливості правопису числівників.
  - 19) Правопис неозначених і заперечних займенників.
  - 20) Особові закінчення дієслів I та II дієвідміни.
  - 21) Чергування приголосних в особових формах дієслів теперішнього та майбутнього часу.
  - 22) Правопис прислівників і прислівникових сполук.
  - 23) Правопис прийменників.
  - 24) Правопис сполучників.
  - 25) Правопис часток не, ні з різними частинами мови.
  - 26) Правопис вигуків.
  - 27) Основні випадки чергування у-в, і-й.
  - 28) Основні правила переносу слів.
- До завдань з української мови додано слова за оновленим правописом 2019 року.

### **ІІІ. ЗАВДАННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ З МАТЕМАТИКИ НА БАЗІ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

Завдання з математики для вступників складається з двох розділів. Перший з них містить перелік основних понять і фактів алгебри і геометрії, що їх повинні знати вступники; другий - теореми і формули, які треба вміти застосовувати.

Вступник до закладу фахової передвищої освіти повинен показати:

- а) чітке знання математичних означень і теорем, основних формул арифметики, алгебри і геометрії, вміння застосовувати теореми і формули;
- б) вміння застосовувати теоретичні знання при розв'язуванні задач.

#### **1. Основні математичні поняття і факти.**

##### **Арифметика і алгебра:**

- 1) Натуральні числа і нуль. Прості і складені числа. Дільник, кратне. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10.
- 2) Цілі числа. Раціональні числа, додавання, віднімання, множення, ділення. Порівняння раціональних чисел.
- 3) Дійсні числа, їх запис у вигляді десяткового дробу.
- 4) Десяткові дробі. Читання та запис десяткових дробів. Порівняння десяткових дробів. Додавання, віднімання, множення і ділення десяткових дробів. Наближене значення числа. Округлення чисел. Відсоток. Основні задачі на відсотки.
- 5) Додатні і від'ємні числа. Протилежні числа. Модуль числа, його геометричний зміст. Порівняння додатних і від'ємних чисел. Додавання,

віднімання, множення і ділення додатних і від'ємних чисел,

6) Поняття про число як результат вимірювань. Раціональні числа. Запис раціональних чисел у вигляді десяткових дробів.

7) Властивості арифметичних дій.

8) Числові вирази. Застосування букв для запису виразів. Числове значення буквених виразів.

9) Обчислення за формулами. Перетворення виразів: розкриття дужок, зведення подібних доданків.

10) Поняття про пряму пропорційну залежність між величинами. Пропорції. Основна властивість пропорції. Розв'язування задач за допомогою пропорцій.

11) Зображення чисел на прямій. Координата точки на прямій. Формула відстані між двома точками із заданими координатами.

12) Прямокутна система координат на площині, точки на площині. Координати (абсциса і ордината). Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами.

13) Ірраціональні числа. Дійсні числа. Числові нерівності та їхні властивості. Почленне додавання та множення числових нерівностей.

14) Вимірювання величин.

15) Одночлен. Піднесення одночлена до степеня.

16) Многочлен. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Розкладання многочлена на множники.

17) Формули скороченого множення. Застосування формул скороченого множення для розкладання многочлена на множники.

18) Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.

19) Алгебраїчний дріб. Основна властивість дроби. Скорочення алгебраїчних дробів, Додавання, віднімання, множення та ділення алгебраїчних дробів. Тотожні перетворення раціональних алгебраїчних виразів.

20) Степінь з натуральним показником і його властивості. Степінь з цілим показником і його властивості.

21) Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів із степенями.

22) Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості квадратних коренів.

23) Наближене значення квадратного кореня.

24) Арифметична та геометрична прогресії. Формули  $n$ -го члена та суми  $n$  перших членів прогресій.

25) Рівняння. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратне рівняння. Формули коренів квадратного рівняння. Розв'язування раціональних рівнянь.

26) Системи рівнянь. Розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними та його геометрична інтерпретація. Розв'язування найпростіших систем,



одне рівняння яких першого, а друге - другого степеня. Розв'язування текстових задач за допомогою складання рівнянь, систем рівнянь.

27) Лінійна нерівність з однією змінною. Система лінійних нерівностей з однією змінною.

28) Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною.

29) Функції. Область визначення і область значень функції. Способи завдання функції. Графік функції.

30) Функції:

$$y = kx + b; y = kx; y = x^2; y = \frac{k}{x};$$

$$y = ax + bx + c^2; a \neq 0; a = \sqrt{x}.$$

Їхні властивості і графіки.

## Геометрія

1) Початкові поняття планіметрії. Геометричні фігури. Поняття про аксіоми і теореми. Поняття про обернену теорему.

2) Суміжні і вертикальні кути та їхні властивості. Паралельні прямі і прямі, що перетинаються. Ознаки паралельності прямих. Перпендикулярні прямі. Теореми про паралельність і перпендикулярність прямих.

3) Трикутник. Властивості рівнобедреного трикутника. Сума кутів трикутника. Теорема Піфагора та наслідки з неї.

4) Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма. Прямокутник, ромб, квадрат та їхні властивості. Трапеція та її властивості. Правильні многокутники.

5) Коло і круг. Дотична до кола та її властивості.

6) Властивості серединного перпендикуляра до відрізка. Коло, описане навколо трикутника.

7) Властивості бісектриси кута. Коло, вписане в трикутник.

8) Поняття про рівність фігур. Ознаки рівності трикутників.

9) Поняття про подібність фігур. Ознаки подібності трикутників (без доведення).

10) Осьова і центральна симетрії: поворот, паралельне перенесення. Приклади фігур, що мають симетрію.

11) Основні задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки.

12) Довжина відрізка та її властивості. Відстань між точками. Відстань від точки до прямої. Величина кута та її властивості. Вимірювання вписаних кутів.

13) Довжина кола. Довжина дуги. Число  $\pi$ .

14) Поняття про площі, основні властивості площ.

15) Площа прямокутника, трикутника, паралелограма, трапеції. Відношення площ подібних фігур.

16) Площа круга та його частин.

17) Синус, косинус і тангенс кута.

18) Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Теорема синусів і косинусів.

19) Розв'язування трикутників.

20) Прямокутна система координат на площині. Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами. Рівняння прямої і кола.

21) Вектор. Довжина і напрям вектора. Кут між векторами. Колінеарні вектори. Сума векторів та її властивості. Добуток вектора на число та його властивості. Координати вектора.

## **2. Основні теореми і формули**

### **Алгебра:**

- 1) Степінь з натуральним показником і його властивості.
- 2) Арифметичний квадратний корінь і його властивості.
- 3) Вивести формули коренів квадратного рівняння
- 4) Графіки функцій  $y = x$ ,  $y = kx$ ,  $y = kx + b$  і їх властивості.
- 5) Графіки функцій  $y = \frac{k}{x}$  і їх властивості.
- 6) Графіки функцій  $y = ax^2 + bx + c$  і їх властивості.
- 7) Графіки функцій  $y = ax^2$ ,  $y = (x - m)^2$  і їх властивості.
- 8) Графіки функцій  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = x^3$  і їх властивості.
- 9) Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники
- 10) Вивести формули  $n$ -го члена і суми  $n$  членів арифметичної прогресії
- 11) Вивести формули  $n$ -го члена і суми  $n$  членів геометричної прогресії
- 12) Нескінченно спадна геометрична прогресія із знаменником  $|q| < 1$  та її сума.
- 13) Відсотки. Формули простих і складних відсотків.
- 14) Формули скороченого множення.
- 15) Розв'язування систем рівнянь з двома змінними різними способами.

### **Геометрія**

- 1) Ознаки рівності трикутників.
- 2) Рівнобедрений трикутник і його властивості.
- 3) Сума кутів трикутників.
- 4) Ознаки рівності прямокутних трикутників.
- 5) Коло, описане навколо трикутника.
- 6) Коло, вписане в трикутник.
- 7) Паралелограм і його властивості.
- 8) Прямокутник і його властивості.
- 9) Квадрат і його властивості
- 10) Ромб і його властивості
- 11) Трапеція і її властивості.
- 12) Теорема Піфагора і наслідки з неї.



- 13) Означення тригонометричних функцій гострого кута прямокутного трикутника. Значення синуса, косинуса і тангенса кутів 30, 45, 60 градусів.
- 14) Вектори, координати вектора. Дії над векторами.
- 15) Скалярний добуток векторів і його властивості.
- 16) Ознаки подібності трикутників.
- 17) Кути, вписані в коло.
- 18) Теорема синусів і наслідки з неї.
- 19) Теорема косинусів і наслідки з неї.
- 20) Площа паралелограма, прямокутника, трапеції, ромба
- 21) Формули площ трикутника. Формула Герона, формули для радіусів вписаного і описаного кіл трикутників.

#### **IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СПІВБЕСІДИ**

У відповідності з вимогами навчальних програм з української мови і математики, у ході вступного випробування оцінюється рівень знань вступників із зазначених дисциплін.

##### **Відповідь оцінюється:**

1) при написанні словникового диктанту кожне правильно написане слово дорівнюватиме двом балам;

2) випробування з математики складається з 10 завдань 1-го рівня та 2 завдань 2-го рівня. Завдання 1-го рівня оцінюються у 8 балів, завдання 2-го рівня у 20 балів. Якщо завдання другої частини буде виконано не в повній мірі, то оцінюватиметься як частковий розв'язок. За половину виконаного завдання буде оцінка у 10 балів. Якщо ж вступник впише лише відповідь без розв'язку, то таке завдання буде оцінюватись у 5 балів.

За вступне випробування ставиться оцінка, яка дорівнює сумі набраних балів. Для участі у конкурсі вступнику потрібно набрати щонайменше 100 балів. Оцінювання вступників здійснюється за шкалою 100-200 балів або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»), при отриманні якої вступник у конкурсі на місця за основною конкурсною пропозицією участі не бере.